



1731

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

ESA VILMUSENAHO

Group Art Unit: 1731

Serial No. 09/889,111

Examiner: E. Hug

Filed: July 9, 2001

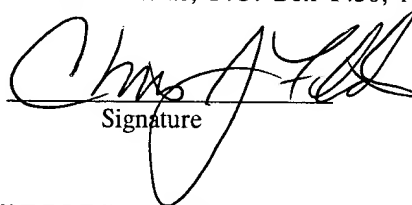
For: METHOD FOR STORING AND HANDLING
A ROLL IN A PAPER MACHINE, INCLUDING
A ROLL BOX

Attorney Docket No. 11001.077

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 on:

May 5, 2003
Date of Deposit

Christopher J. Fildes
Registered Attorney



Signature

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Enclosed is a copy of the priority document, Finnish patent application no. FI U990013, for the referenced application.

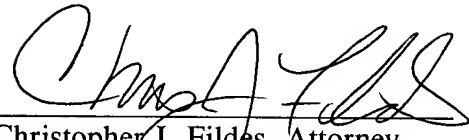
GROUP 1700

MAY 12 2003

RECEIVED

U.S. Serial No. 09/889,111-- 2

Respectfully submitted,
ESA VILMUSENAHO
Fildes & Outland, P.C.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Chris J. Fildes", written over a horizontal line.

Christopher J. Fildes, Attorney
Registration No. 32,132
20916 Mack Avenue, Suite 2
Grosse Pointe Woods, MI 48236
(313) 885-1500

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 28.04.2003



ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT

Haltija
Holder

Valmet Corporation

Hyödyllisyysmalli nro
Utility model no

3907

Rekisteröintipäivä
Date of grant

13/04/1999

Hyödyllisyysmallihakemus nro
Utility model application no

U990013

Tekemispäivä
Filing date

13/01/1999

Kansainvälinen luokka
International class

B65D 85/66

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Telalaatikko"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, suojavaatimuksesta ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of description, claim and drawings, originally filed with the Finnish Patent Office.

Jaostopäällikkö

Satu Vasenius

Maksu 15 €
Fee 15 €

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.



GROUP 1700

MAY 12 2003

RECEIVED

TELALAATIKKO

Keksinnön kohteena on telalaatikko, joka on tarkoitettu telan suojaksi sen varastoimisen ja kuljettamisen aikana, ja johon telalaatikkoon kuuluu alusta ja siihen sovitettu irrotettava tai käännettävä kate sekä välineet telan kiinnittämiseksi alustaan.

Käyttöpaikaltaan poistettua telaa säilytetään yleensä sille valmistetun alustan päällä. Tavallisesti tela lisäksi kiinnitetään alustaansa, jotta telaa ja alustaa voitaisiin liikutella yhdessä. Telaa siirrettäessä valmistajalta käyttöpaikalle ja myöhemmin käyttöpaikalta huollettavaksi tai kunnostettavaksi alustan ympärille lisätään rakenteita, jolloin muodostuu laatikko. Laatikosta huolimatta tela joutuu kuitenkin alttiiksi lämpötilan ja kosteuden vaihteluille, minkä takia laatikkoa voidaan käyttää vain kuljetuksen aikana. Silloinkin tela kärsii olosuhteiden vaihteluista, joten telaa pyritään pitämään laatikossa mahdollisimman vähän aikaa. Tämä aiheuttaa kireän kuljetusaikataulun ja muitakin erityisjärjestelyjä telan käsittelyssä.

Käyttöpaikalla, kuten paperitehtaassa on käynnissä olevien koneiden teloilla yleensä varatelat. Varsinkin paperikoneissa käytettävät telat ovat kookkaita ja painavia, joten niitä voidaan liikutella lähinnä vain siltanosturilla. Varateloja ja muita käyttöpaikalta poistettuja teloja säilytetään alustoillaan erityisessä telavarastossa, minkä tulee yleensä sijaita lähellä konesalia. Näin siksi, että telavaraston siltanosturilla tela siirretään konesalin siltanosturille ja sillä edelleen koneeseen. Myös ajoneuvoon lastattaessa tulee olla käytettävissä siltanosturi tai muu riittävän tehokas nosturi. Ajoneuvojen omilla nostureilla ei voida käsitellä suuria ja painavia teloja.

Yleisesti nykyisten telojen käsittelyssä ja varastoinnissa on haittapuolena erityisten varastojen ja laitteiden hankinta ja niiden ylläpito. Telat vaativat erityisen telavaraston, mikä on mitoitettava vaativimman telan mukaan. Telavaraston lämpötila ja

kosteus on koko ajan pidettävä telan kannalta sopivana. Käytännössä telavarasto muodostuu tällöin suureksi, joten suotuisten olosuhteiden ylläpito kuluttaa paljon energiaa. Lisäksi teloja voidaan käsitellä lähinnä vain siltanosturilla, joka on vastaa-

5 vasti mitoitettava suurimman telan mukaan. Kuitenkin siltanosturin käyttöaste jää hyvin alhaiseksi, koska telavaihtoja on suhteellisen vähän. Epäedullisena lopputuloksena on suuri ja lämmin telavarasto, jossa on jyrkää siltanosturi. Myös telalaatikoiden lastaus eri kuljetusvälineisiin on yksi nykyisen

10 tekniikan ongelmakohdista.

Keksinnön tarkoituksena on aikaansaada telalaatikko, jota voidaan käyttää jatkuvasti sekä telan kuljetuksissa että varastoinnissa ilman erityisten rakennuksien ja käsittelylaitteiden

15 tarvetta. Tämän keksinnön tunnusomaiset piirteet ilmenevät oheisista suojavaatimuksista. Keksinnön mukainen telalaatikko on muodostettu kuljetusalustan lisäksi telan varastotilaksi. Lisäksi telalaatikkoa voidaan käsitellä monenlaisilla laitteilla, jotka ovat yleiskalustoa telojen käyttöpaikoilla. Helpon

20 liikuteltavuuden ansiosta telojen säilytyspaikan ei tarvitse olla koneen läheisyydessä, jolloin telavaraston sijainti voidaan valita vapaasti. Myös aikaisempia varastotiloja voidaan hyödyntää eikä niiden tarvitse olla yhtenäisiä tai lämmitettyjä. Telalaatikossa kukin tela säilytetään sille sopivissa olosuhteissa. Keksinnön mukainen telalaatikko soveltuu kaikille

25 telamaisille kappaleille, mutta erityisesti suurille ja herkille teloille. Investointina telalaatikko ei ole suuri, koska nykyisinkin useimmille uusille teloille kuitenkin tehdään kuljetusalustat ja paperitehtaat monessa tapauksessa vielä hankkivat

30 erillisen laatikon telan kuljettamista varten.

Keksintöä kuvataan seuraavassa yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisiin eräitä keksinnön sovelluksia kuvaaviin piirroksiin, joissa

- Kuva 1 esittää keksinnön mukaisen telalaatikon sivulta katsottuna tela ja kate ylösnostettuina,
- Kuva 2 esittää keksinnön mukaisen telalaatikon alustan ja siihen kiinnitetyn telan aksometrisesti kuvattuna päästä katsottuna,
- Kuva 3 esittää keksinnön mukaisen telalaatikon erilaisia käsittelyvaihteita periaatepiirroksena,
- Kuva 4 esittää yhden keksinnön mukaisen lastaustavan sivulta katsottuna.
- Kuvassa 1 esitetään keksinnön mukainen telalaatikko sivulta katsottuna. Myöhemmin selityksessä telalaatikkoa nimitetään yksinkertaisemmin laatikoksi. Laatikoon kuuluu alusta 11 ja siihen sovitettu kate 12. Kate 12 voi olla kokonaisena pois nostettava, kuten kuvassa 1 esitetään tai muuten sivuun siirrettävä tai varustettuna avattavalla kannella. Tela 13 nostetaan alustalle 11 ja siltä pois edullisesti siltanosturilla, joka on konesaleissa ja huoltopaikoissa yleinen. Alustassa 11 on lisäksi sopivat välineet 14 telan 13 kiinnittämiseksi.
- Kate 12 ulottuu edullisesti alustan 11 ulkopuolelle, jolloin laatikko voidaan sulkea tiivistä. Erilaisia alustoja on ennenkin käytetty telojen kuljetuksissa, mutta keksinnön mukaan laatikkoon 10 kuuluu ainakin alustan 11 yhdessä päässä tukipyörät 15. Tukipyörät 15 on sovitettu siten, että niiden pyörimisakseli on sovitettu oleellisesti poikittain laatikon 10 suhteen. Toisin sanoen tukipyörien 15 varassa laatikkoa 10 voidaan liikuttaa sen pituussuunnassa. Lisäksi alustan 11 toisessa päässä on kytkinelimet 16 laatikon käsittelemiseksi kuljetusvaunulla, kuten trukilla 22. Tällöin laatikon liikutteluun ei enää tarvita siltanosturia. Samalla laatikon käsittely monipuolistuu, koska ei olle riippuvaisia siltanostureiden liikeradoista. Uudenlaisen käsittelytavan lisäksi laatikkoa 10 käytetään tunnetusta poiketen myös telan 13 varastoimiseen. Tätä varten laatikkoon 10 kuuluu laitteet 17 telalle 13 sopivien lämpö- ja kosteusolosuhteiden ylläpitämiseksi laatikon 10 sisällä.

- Olosuhteiden stabiloimiseksi telalle sopiviksi laitteisiin 17 kuuluu ilmastointilaitteet ja niiden seuranta- ja säätölaitteet. Lisäksi alustaan 11 ja/tai katteeseen 12 on sovitettu eristeet 18, jotka kattavat oleellisesti koko laatikon 10. Koska alusta
- 5 kantaa telan painon, voi kate olla kevytrakenteinen. Valmistuksessa käytetään edullisesti sandwich-menetelmää, jolloin lopputuloksena on kevyt, mutta jäykkä kate. Kate valmistetaan ja sovitetaan lisäksi alustaan siten, että suljettuna laatikko on ilmatiivis. Tällöin tiiviin ja eristetyn laatikon sisäisten
- 10 olosuhteiden ylläpito ei kuluta paljoa energiaa. Katteen muotoilullakin voidaan vaikuttaa laatikon energiatalouteen. Sulavalinjaisella kateella on pieni ilmanvastus. Myös lumi ja vesi poistuvat välittömästi sopivasti muotoillun katteen päältä.
- 15 Varastoinnin aikana laatikko 10 on kytkettynä sähkö- ja tietoverkkoon yhdyskaapeleiden 19 avulla. Muuten laatikko 10 on täysin itsenäisesti toimiva. Tilanteen mukaan ilmastointilaitte joko lämmittää tai jäähdyttää laatikon sisäilmaa samalla pitäen kosteuden haluttuna. Ilmastointilaitte lisäksi kierrättää ilmaa,
- 20 mikä tasaa lämpötilaa ja kosteutta laatikon eri osissa. Ilmastointilaitte voi asetettuna toimimaan vakioteholla, mutta edullisesti mittaus- ja säätölaitteilla voidaan jatkuvasti seurata ja säätää laitteiden toimintaa ja siten olosuhteita. Tällöin mahdollisten ongelmien ilmetessä voidaan välittömästi tarkastaa
- 25 laatikko ilman telan pilalle menemistä. Ajoneuvoon kuormauksen ajan laatikko voi hyvinkin olla irti sähköverkosta, koska varsinkin suuret telat varastoivat paljon lämpöä. Vaihtoehtoisesti laatikossa voi olla esimerkiksi sähkö- tai lämpöakut sähkönsyötön katkosten ajaksi. Kuljetuksen aikana laatikko on
- 30 kytketty kuljetusvälineen sähköverkkoon.
- Laatikko on tarkoitettu käsiteltäväksi jollain kuljetusvaunulla. Yleensä telojen käyttöpaikoilla on lukuisia trukkeja, joiden kapasiteetti riittää laatikon ja telan kuljettamiseen. Tuki-
- 35 pyöräthän kantavat vähintään puolet laatikon painosta. Yksinkertaisimmillaan kytkinelimet ovat alustaan muodostetut syvennyk-

set, johon trukin haarukat sopivat ja lukittuvat. Myös muunlaiset kytkinelimet ovat mahdollisia. Lisäksi laatikon tukipyörät on sovitettu leveyssuunnassa laatikon ulkomittojen sisäpuolelle. Tällöin tukipyörät eivät lisää laatikon ulkomittoja, mikä
 5 pienentää tarvittavan varastotilan tarvetta. Samalla tukipyörät on suojatut ja kuljetusvälineeseen, kuten rekkaan voidaan lastata kaksi suurta laatikkoa vierekkäin.

Kehittyneimmissä sovelluksissa voi kytkinelinten lisäksi alustan
 10 toisessa päässä olla toiset tukipyörät (ei esitetty). Tällöin laatikkoa voidaan käsitellä laitteella, jolla ei ole riittävää nostokykyä. Sanottuihin toisiin tukipyöriin voidaan myös liittää voimanlähde ja ohjauslaitteet. Tällöin laatikkoa voidaan käsitellä ilman erillistä kuljetusvaunua, joten laatikko on tavallaan
 15 itsessään kuljetusvaunu.

Kuvassa 2 esitetään alusta 11 ja siihen kiinnitetty tela 13. Toiminnallisesti samoista osista on käytetty samoja viitenumeroita. Tela 13 voidaan kiinnittää alustaan 11 useilla eri
 20 tavoilla. Esimerkissä alustaan 11 kuuluu kiinteät pukit 14', joihin tela 13 asetetaan laakerikauloistaan kiinni. Eräs toinen vaihtoehto on kiinnittää laakerit suoraan alustaan, jolloin telaa voidaan pyörittää. Tällainen telan pyöritys lisättynä kiertovoitelulla pitää laakerit toimintakuntoisena, jolloin tela
 25 on käyttövalmis heti asennuksen jälkeen. Myös jotkut telat jopa vaativat pyöritystä säilytyksen aikana. Ilmastointilaitteella voidaan myös tarvittaessa nostaa telan lämpötila lähelle käyntilämpöä ennen asennusta. Varastotilan lisäksi alusta toimii myös huoltoalustana. Alusta voidaan myös varustaa sähkökäyttöisellä
 30 hydraulisella nosturilla, jonka avulla laakeroinnit saadaan purettua ja asennettua. Samalla telan dokumentaatio ja huolto-työkalut sekä varaosat kulkevat laatikossa. Tällöin esimerkiksi laakeroinnin korjaus ja huolto voidaan tehdä lähes missä vain. Laatikoon voi kuulua myös saattomuisti ja paikannuslaitteet
 35 telan tunnistamiseksi ja sen kulloisenkin sijainnin määrittämiseksi, sekä huoltotiedon tallentamiseksi.

Kuvassa 3 esitetään erilaisia laatikon käsittelytapoja. Laatikkoa voidaan kuljettaa vaakatasossa vetokoneen tai trukin 22 avulla konesalista telavarastoon 20 ja takaisin (laatikko A).

5 Tällöin telavarasto 20 voi sijaita vapaasti käyttöpaikan alueella eikä telavarastossa 20 tarvita siltanosturia. Samalla tavoin laatikko kuormataan lastaussillalta 21 ajoneuvoon tai junaan (laatikko B). Lyhyet ja kevyet laatikot voidaan lastata myös sivulta päin (laatikko C). Keksinnön mukaista laatikkoa soveltamalla telavarastoksi käy katos tai kylmävarastotila, jossa ei
10 tarvitse olla siltanosturia. Periaatteessa laatikko voidaan myös varastoida ulkosalle, mutta tällöin ilmastointilaitteiston energiankulutus todennäköisesti kasvaa. Toisaalta lyhytaikainen ulkona varastoiminen tuo etua, kun tela lähetetään huoltoon tai
15 pinnoitukseen. Tällöin laatikon lastauksen ja purun voi rahdinkuljettaja suorittaa itsenäisesti riippumatta, onko siltanosturi käytettävissä. Tämä lisää logistiikan joustavuutta. Lämmittämätön varasto on edullinen paikka laatikolle teloineen, koska siellä olosuhteet ovat läpi vuoden tasaiset eivätkä sateet tai
20 tuulet häiritse. Näin ollen esimerkiksi tyhjä lopputuotevarasto soveltuu telavarastoksi. Logistiikan tehostuessa tehtailta on vapautumassa lopputuotteen varastotilaa, jolloin ei tarvita lisäinvestointeja erityiseen telavarastoon.

25 Kuvassa 4 esitetään laatikon 10 lastaus ajoneuvoon. Kuvassa 4 on puoliperävaunu 23 sovitettu lastaussillan 21 korkeudelle, jolloin laatikko 10 voidaan yksinkertaisesti työntää vaunuun 23. Tällöin voidaan käyttää myös umpivaunuja, koska laatikko lastataan työntämällä eikä nostamalla. Samalla lastaus nopeutuu,
30 koska kuormatilan katteita ei tarvitse purkaa. Korkeuden sovitamista varten on olemassa esimerkin mukaisia nostolaitteita 24. Myös ajoneuvon ilmajousituksella voidaan saavuttaa riittävä korkeuspaikoitus.

35 Yleisesti laatikot mitoitetaan kuljetusvälineiden mitat huomioottaen. Laatikkoon on lisäksi järjestetty standardikiinni-

tyselimet sen kiinnittämiseksi kuljetusvälineeseen (ei esitetty). Kiinnityseliminä niin sanotut konttilukot ovat edullisia. Tela kiinnitetään alustalle sellaisella varmistuksella, joka kestää lastaus- ja kuljetusvaiheessa kuljetustavan aiheuttamat rasitukset. Rahdinkuljettajan tehtäväksi jää vain kontin kiinnittäminen kuljetusvälineeseen. Kiinnityselinten lisäksi laatikkoon voidaan liittää kehikot, jolloin laatikoita voidaan kuljettaa ja varastoida päällekkäin. Kehikoissa sovelletaan myös edullisesti konttilukkoja. Tällöin on käytössä kuitenkin oltava riittävän tehokas nosturi.

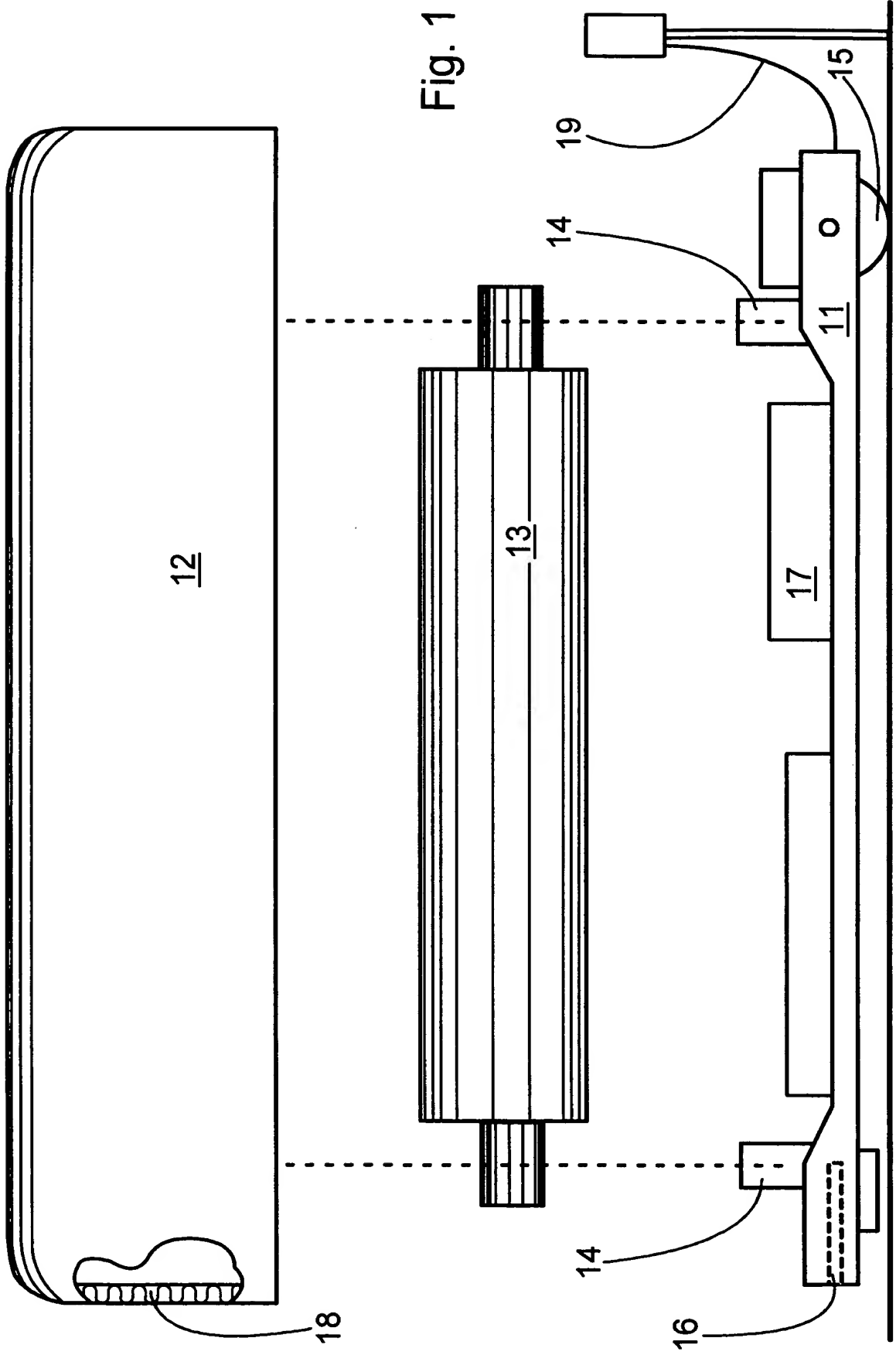
Keksinnön mukaisella telalaatikolla voidaan kullekin telalle helposti aikaansaada sopiva varastointiratkaisu ilman investointeja kalliiseen lämmitettyyn varastorakennukseen ja siltanosturiin. Ratkaisu mahdollistaa leasing tai vastaavan rahoitusmuodon joustavan käytön, jolloin pääomaa vapautuu tuottavampaan käyttöön. Lisäksi säästyy energiaa, kun lämmitettävä tilavuus pienenee oleellisesti tavanomaiseen lämpimään varastoon verrattuna. Myös telalaatikon käsittely muuttuu joustavammaksi ja helpommaksi.

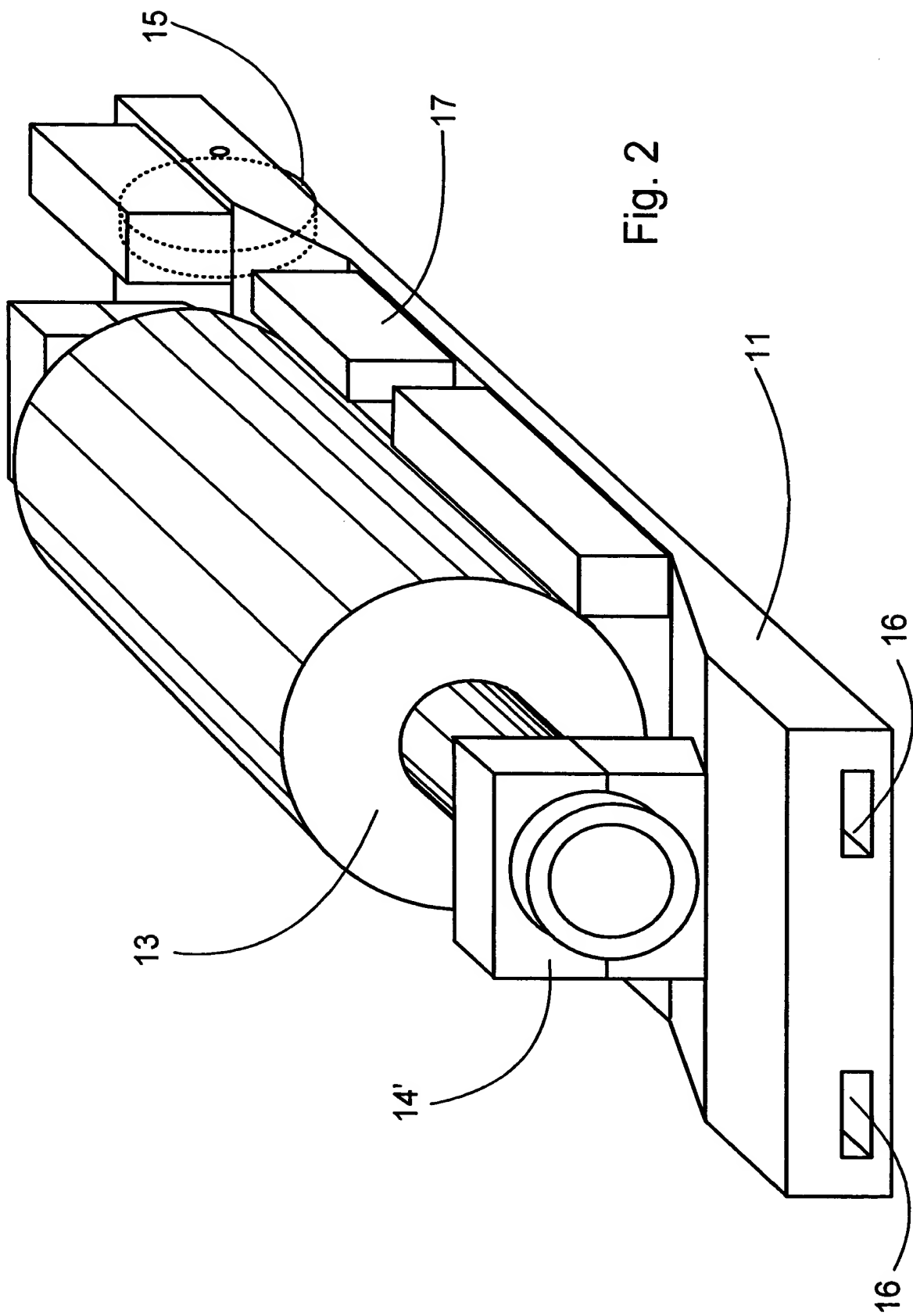
SUOJAVAATIMUKSET

1. Telalaatikko, joka on tarkoitettu telan (13) suojaksi sen varastoimisen ja kuljettamisen aikana, ja johon telalaatikkoon (10) kuuluu alusta (11) ja siihen sovitettu irrotettava tai käännettävä kate (12) sekä välineet (14, 14') telan (13) kiinnittämiseksi alustaan (11), tunnettu siitä, että telalaatikkoon (10) kuuluu
 - ainakin alustan (11) yhdessä päässä tukipyörät (15), joiden pyörimisakseli on sovitettu oleellisesti poikittain telalaatikon (10) suhteen,
 - alustan (11) toisessa päässä kytkinelimet (16) telalaatikon (10) käsittelemiseksi kuljetusvaunulla, kuten trukilla (22), ja
 - laitteet (17) telalle (13) sopivien lämpö- ja kosteusolosuhteiden ylläpitämiseksi telalaatikossa (10).
2. Suojavaatimuksen 1 mukainen telalaatikko, tunnettu siitä, että laitteisiin (17) kuuluu ilmastointilaitteet ja niiden seuranta- ja säätölaitteet telalaatikon (10) ollessa ilmatii- viisti suljettu.
3. Suojavaatimuksen 1 tai 2 mukainen telalaatikko, tunnettu siitä, että alustaan (11) ja/tai katteeseen (12) on sovitettu eristeet (18), jotka kattavat oleellisesti koko telalaatikon (10).
4. Jonkin suojavaatimuksen 1 - 3 mukainen telalaatikko, tunnettu siitä, että tukipyörät (15) on sovitettu leveyssuunnassa telalaatikon (10) ulkomittojen sisäpuolelle.
5. Jonkin suojavaatimuksen 1 - 4 mukainen telalaatikko, tunnettu siitä, että alustan (11) toiseen päähän on kytkinelinten (16) lisäksi sovitettu toiset tukipyörät.
6. Suojavaatimuksen 5 mukainen telalaatikko, tunnettu siitä, että toisiin tukipyöriin on liitetty voimanlähde ja ohjauslaitteet.

SKYDDSKRAV

1. Valslåda, vilken är avsedd att skydda valsens (13) under tiden för lagring och transport, och vilken valslåda (10) innefattar underlag (11) och till detta anordnad löstagbar eller vändbar täckning (12) samt medel (14, 14') för fästande av valsens (13) i underlaget (11), kännetecknad av att valslådan (10) innefattar
- stödhjul (15) i minst den ena änden av underlaget (11), vars rotationsaxel är anpassad väsentligt tvärställd i förhållande till valslådan (10),
 - kopplingsorgan (16) i underlagets (11) ena ända för hantering av valslådan (10) med transportvagn, såsom truck (22), och
 - anordningar (17) för upprätthållande av lämpliga värme- och fuktförhållanden för valsens (13) i valslådan (10).
2. Valslåda enligt skyddskrav 1, kännetecknad av att anordningarna (17) innefattar luftkonditioneringsanordningar och övervaknings- och regleringsanordningar för dessa, när valslådan (10) är lufttätt tillsluten.
3. Valslåda enligt skyddskrav 1 eller 2, kännetecknad av att det i underlaget (11) och/eller täckningen (12) har anordnats isolering (18), vilken täcker väsentligt hela valslådan (10).
4. Valslåda enligt något av skyddskraven 1 - 3, kännetecknad av att stödhjulen (15) i breddriktningen är anordnade innanför valslådans (10) yttermått.
5. Valslåda enligt något av skyddskraven 1 - 4, kännetecknad av att det på underlagets (11) andra ände förutom kopplingsorganen (16) har anordnats andra stödhjul.
6. Valslåda enligt skyddskrav 5, kännetecknad av att det till de andra stödhjulen har anslutits en kraftkälla och styranordningar.





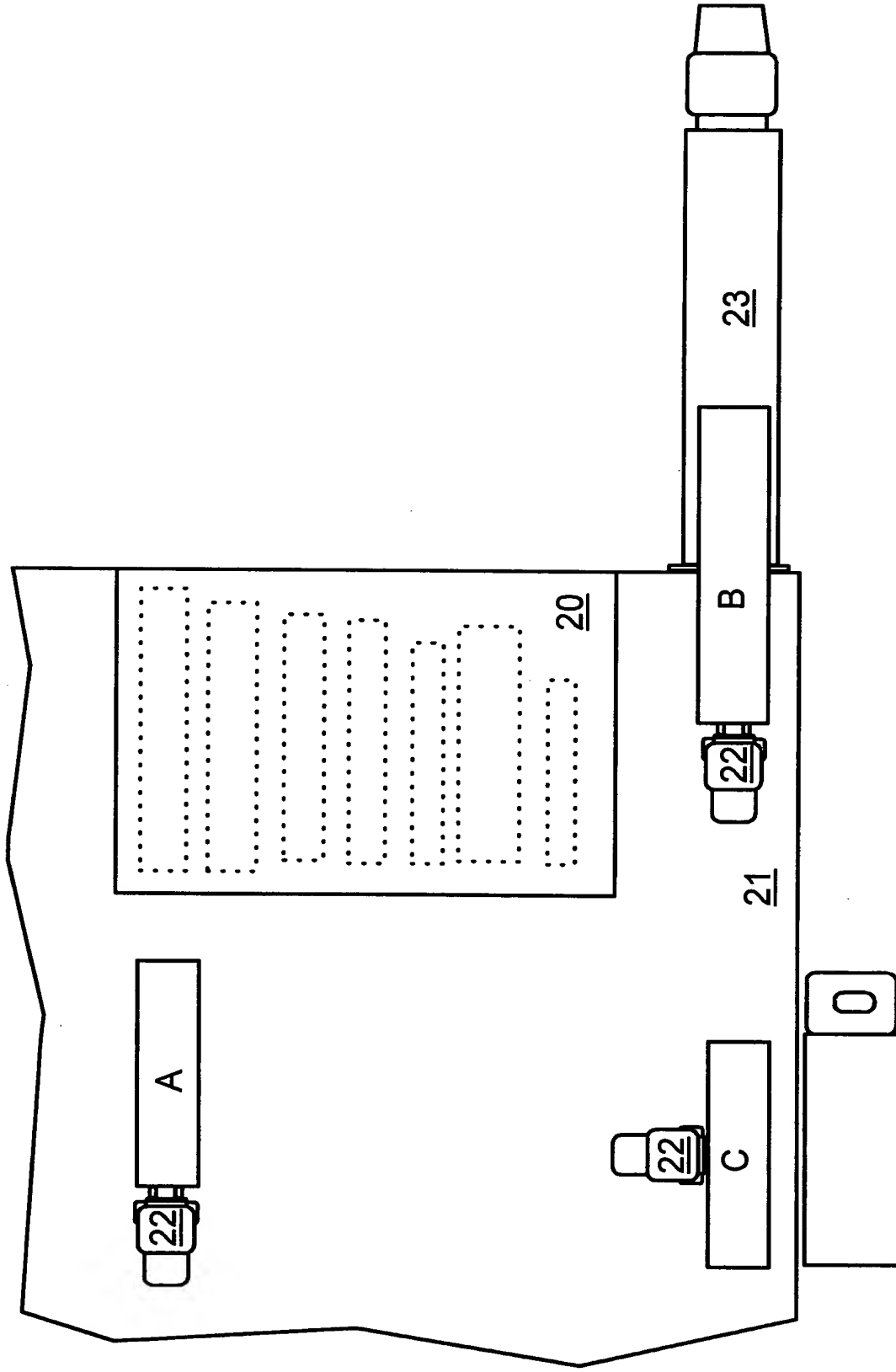


Fig. 3

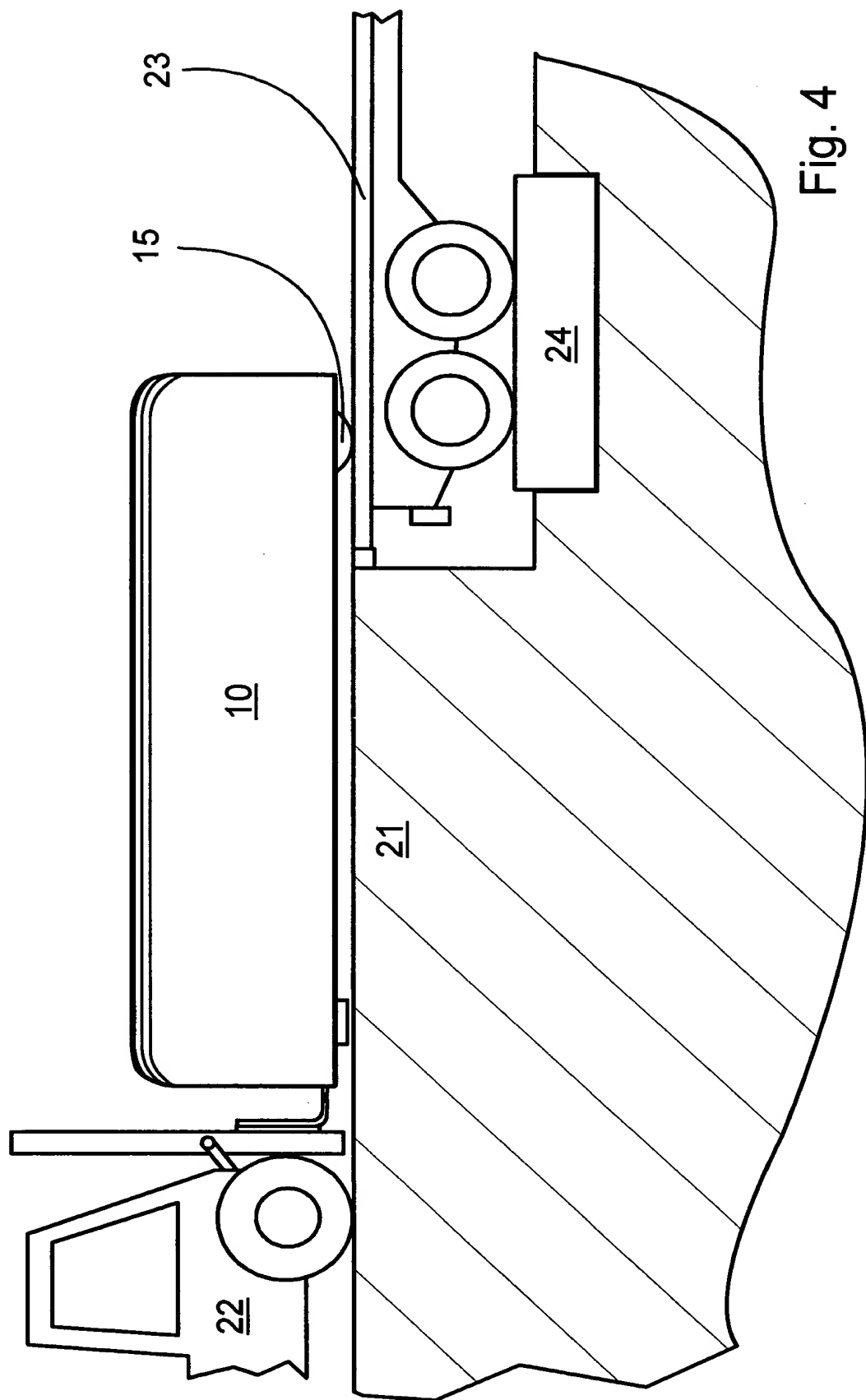


Fig. 4